木毒蛾的研究

李友恭 陈顺立 谢卿楣 蔡秋锦 吴 敬
（福 建 林 学 院）
李运帷 郑学清 朱政文　周博大 郑辉棋
（福建省林业科学研究所）　（福建省平潭县林技站）

摘要　木毒蛾（*Lymantria xylina* Swinhoe）是木麻黄的重要害虫，1971 年以来，连续在福建沿海的木麻黄防护林内大面积发生。该虫一年一代，以滞育幼虫在卵壳内越冬。翌年 3 月中旬孵化。幼虫一般 7 龄，幼虫期 45—64 天。在木麻黄枝条或树干上化蛹，化蛹盛期为 5 月下旬，蛹期 5—14 天。羽化盛期为 6 月上旬。卵产在木麻黄枝条或树干上。已知的被害植物有 21 科 39 种。嗜食普通木麻黄。主要天敌是核多角体病毒和卵跳小蜂。

可采用人工采卵、喷洒化学农药、施放白僵菌粉炮或喷洒多角体病毒悬液进行防治。

木麻黄是我国南方海岸优良的防风固沙林和农田防护林的先锋树种。木毒蛾是木麻黄严重害虫，1971 年以来在福建省多处陆续发生为害，至 1978 年总面积已达 10 万亩以上，是沿海防护林营造工作中急待解决的问题。

鉴于国内尚未见到对该虫的系统报道，国外报道多限于形态[4][5][6]，作者于 1973 年到 1978 年间，对木毒蛾的发生情况、生物学特性和防治方法，作了系统的观察和研究，现将结果报道如下。

一、名称及分布

木毒蛾属鳞翅目毒蛾科（Lymantriidae）。国外分布于日本、印度。国内分布于福建、广东和台湾。

二、寄主植物

被害植物　文献记载的仅有木麻黄、相思树、茶和蓖麻 4 种。我们已查悉的有 21 科 39 种林木和果树（表 1）。木毒蛾以幼虫取食木麻黄小枝或枝条表皮，大发生时则将整片防护林吃光。

三、形态

（一）成虫　雌体长 22—33 毫米，翅展 32—39 毫米。（图 1—1）翅黄白色。前翅亚基线存在；内横线仅在翅前缘处明显；中横线宽，灰棕色；前后翅缘毛灰棕色与灰白色相间。足被黑毛，仅基节端部及腿节外侧被红色长毛；中后足胫节各具端距二枚。

腹部密被黑灰色毛，1—4 腹节背面被红毛。

雄体长 16—25 毫米，翅展 24—30 毫米（图 1:2）翅灰白色，前翅前缘近顶角处有 3 个

本文于 1979 年 6 月收到。

承中国科学院动物研究所赵仲苓、廖定熹、赵建铭诸先生鉴定木毒蛾、小蜂、寄蝇学名；赵仲苓同志及福建农学院赵修复、黄邦侃教授审阅文稿；福建林校林思明老师、福建林学院 74 届学生黄德恭、陈尧舜等参加部分工作，在此一并致谢。

表 1　木毒蛾危害的植物种类录

植物种类		被危害程度	植物种类		被危害程度
蔷薇科	Rosaceae		黄槿	*Hibiscus tiliaceus* Linn.	+
枇杷	*Eriobotrya japonica* Lindl.	+++	楝科	Meliaceae	
梨	*Pyrus bretschneideri* Rehd.	+	香椿	*Toona sinensis* Roem.	+
桑科	Moraceae		金缕梅科	Hamamelidaceae	
无花果	*Ficus carica* L.	++	枫香	*Liquidambar formosana* Hance	+++
木菠萝	*Artocarpus heterophyllus* Lam.	++	大戟科	Euphorbiaceae	
豆科	Leguminosae		三年桐	*Aleurites fordii* Hemsl	+
紫穗槐	*Amorpha fruticosa* Linn.	++	千年桐	*Aleurites montana* Wils	+
相思树	*Acacia confusa* Plerr.	++	重阳木	*Bischofia racemosa* Cheng et C. D. Chu	+++
南岭黄檀	*Dalbergia balansae* Prain.	++	蓖麻	*Ricinus communis* Linn.	+
刺槐	*Robinia pseudoacacia* Linn.	++	梧桐科	Sterculiaceae	
黑荆树	*Acacia decurrens* Willd. var. *mollis* Lindl.	+++	梧桐	*Firmiana simplex* (L) W. F. Wight	+++
无患子科	Sapindaceae		山茶科	Theaceae	
龙眼	*Dimocarpus longan* (Lour) Staud.	+++	油茶	*Camellia oleifera* Abel.	+
荔枝	*Litchi chinensis* Sonn.	+++	茶	*Camellia sinensis* O. Kuntze	+
苦木科	Simarubaceae		柿科	Ebenaceae	
臭椿	*Ailanthus altissima* Smingle	+	柿	*Dispyros kaki* Linn. f.	+++
壳斗科	Fagaceae		漆树科	Anacardiaceae	
栓皮栎	*Quercus variabilis* Bl.	+++	芒果	*Mongifera indica* Linn	+
板栗	*Castanea mollissima* Bl.	+++	安石榴科	Punicaceae	
胡桃科	Juglandaceae		石榴	*Punica granatum* Linn	+
薄壳山核桃	*Carya illinoensis* Roch	+++	紫葳科	Bignoniaceae	
枫杨	*Pterocarya stenoptera* A. Dc.	++	梓树	*Catalpa ovata* G. Don	+
杨柳科	Salicaceae		黄金树	*Catalpa speciosa* Ward	+
柳	*Salix babylonica* L.	+	玄参科	Scrophulariaceae	
桃金娘科	Myrtaceae		泡桐	*Paulownia fortunei* Hemsl	+
柠檬桉	*Eucalyptus citriodora* Hook	+	木麻黄科	Casuarinaceae	
细叶桉	*Eucalyptus tereticormis* Smith	+	普通木麻黄	*Casuarina eguisetifolia* L.	+++
白千层	*Melaleuca leucadendra* Linn.	++	坚木麻黄	*C. cunninghamiana* Miq.	++
番石榴	*Psidium guajava* Linn.	+++			
锦葵科	Malvaceae				

黑点，内横线明显或部分消失，中、外横线明显。足被黑毛，胫节外侧被白色长毛。腹部背面被白毛。外生殖器背兜狭长，爪形突钩状，抱器基部宽，端部细小，阳茎细长（图 1:3）。

（二）卵　灰白到微黄色、扁圆形，长径 1.0—1.2 毫米，短径 0.8—0.9 毫米。卵块灰褐到黄褐色，长牡蛎形（图 1:4，5）。

（三）幼虫　末龄幼虫体长 38—62 毫米，头宽 5.2—6.5 毫米。体色有黑灰色（底色灰白满布黑斑）和黄褐色（底色黄，满布黑斑）二种（图 1:6）。

头黄色，具褐斑，“八”字纹黑色（图 1:7）。亚背线上的毛瘤颜色：胴部第 1、2 节蓝黑色、偶有紫红色、第三节黑色、第 4—11 节紫红色，第 12 节红褐至黑褐色。翻缩腺红褐色，近圆筒形。气门椭圆形，气门片黑褐色。足黄褐至赤褐色，趾钩单序中带。体腹面黑色。

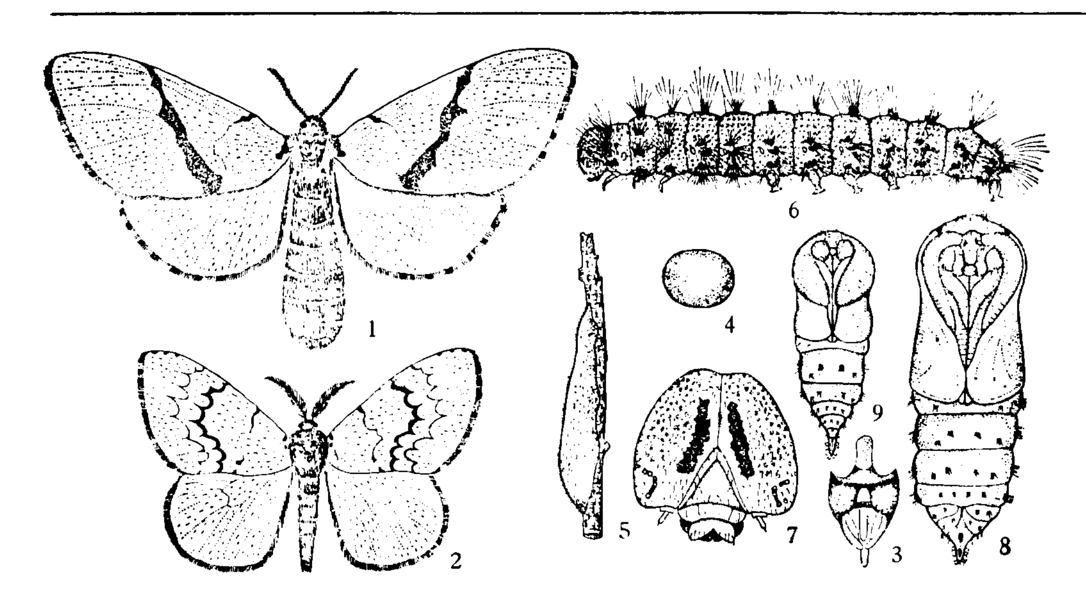


图 1 木毒蛾形态

1. 雌蛾 2. 雄蛾 3. 雄性生殖器(腹面观) 4. 卵粒 5. 卵块 6. 幼虫 7. 幼虫头部 8. 雌蛹 9. 雄蛹

(四) 蛹 雌蛹长 22.3—35.9 毫米，宽 7.9—12.0 毫米；雄蛹长 16.9—24.9 毫米，宽 5.8—9.0 毫米，棕褐到深褐色(图 1:8，9)。

前胸背面有一大撮黑毛及数小撮黄毛。中胸肩角各有一黑色绒毛状圆斑，腹部各节均有数小撮毛。臀棘上有多数钩刺。

四、生活习性

(一) 生活史

木毒蛾一年一代，幼虫在卵壳内越冬。生活史如表 2。

表 2 木毒蛾生活史 (福建平潭，1976 年)

一月			二月			三月			四月			五月			六月			七月			八月			九月			十月			十一月			十二月		
上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下
·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·																								
							—	—	—	—	—	—	—	—	—	—																			
													○	○	○	○	○																		
														+	+	+	+																		
															·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·

注：· 卵 — 幼虫 ○ 蛹 + 成虫

(二) 习性

1. 卵期

卵块密度 1976 年在福建平潭 37,780 亩防护林内抽查了 7,000 株木麻黄。有卵株率 34%，卵块密度 0.59 块/株，单株卵块数最多为 64 块。

卵块分布 卵大多数产在枝条上，少数产在树干上。分布最低接近地面，最高可达 9 米，大多数在树冠的中下部。在不同林况的 7 块标准地内，抽查了 350 株木麻黄，计有卵 419 块，离地 2 米以下占 21.7%，2—4 米占 69.2%，4 米以上占 9.1%。

卵粒数 据随机抽样的 106 个卵块统计，卵块有卵 354—1,517 粒不等，平均卵粒数为 1,019±36 粒。

耐浸泡力 卵块对海水有很强的耐浸泡力。取 4 组卵块，每组 10 块，分别放在海水中浸泡 5、10、15、20 天，各组的孵化数分别为 7,323、5,325、25 和 0。说明卵块在海水中浸泡 10 天以内，对其孵化率影响不大。所以卵块随枯枝断落到海面时，可随海水飘送而扩大其分布。

孵化及孵化率 卵产出即开始胚胎发育，7 月份胚胎发育完成，幼虫在卵壳内滞育并越冬，翌年 3 月孵化。据 115 块卵块统计，孵化率为 47.7%—98.9%，平均 84.4%。

孵化速度及孵化盛期 卵的孵化极不整齐，前后相差可达 46 天，同一卵块相差亦可达 18 天。任取 49 块卵置于室外，逐日统计孵化数(表 3)。孵化盛期在 4 月上旬末到 4 月中旬。

表 3 木毒蛾卵孵化进度 (福建平潭，1976 年)

项目		孵化数	孵化率 %	孵化进度
三月	19	109	0.34	0.34
	21	2	0	0.35
	23	9	0.02	0.38
	25	16	0.05	0.43
	27	620	1.95	2.38
	29	1924	6.06	5.29
	31	4263	13.43	21.89
四月	2	1098	3.46	25.33
	4	1584	4.99	30.33
	6	1708	5.38	35.71
	8	4689	14.77	50.48
	10	4224	13.32	63.79
	12	3864	12.17	75.77
	14	4791	15.09	90.87
	16	1653	5.21	96.08
	18	956	3.01	99.31
	20	100	0.50	99.81
	22	48	0.15	99.97
	24	6	0.01	99.98
	26	0	0	99.98
	28	5	00.1	100.00

2. 幼虫期

龄及龄期　幼虫一般7龄，少数为6龄或8龄。以木麻黄为饲料的各龄历期如下(表4)。

表4　木毒蛾幼虫历期（福建平潭，1976年）

龄　期	1　龄			2　龄			3　龄			4　龄			5　龄			6　龄			7　龄			幼虫期		
历　期	最长	最短	平均	最长	最短	平均	最长	最短	平均	最长	最短	平均	最长	最短	平均	最长	最短	平均	最长	最短	平均	最长	最短	平均
	38	8	14	14	4	6	11	4	6	11	4	6	11	4	6	10	4	6	12	5	8	64	45	52

取食　初孵幼虫群集在卵块表面，在阳光强烈或大风时则躲在卵块的背阳或背风面，不取食。经1到若干天后，开始爬离卵块或吐丝下垂分散取食。1龄幼虫食小枝使成缺刻状，2龄以后，以胸足抱住一条小枝，从小枝中下部顺序啃到顶端，吃去小枝的半边，再从顶端向基部啃食其余的半边，有时从中下部将小枝咬断，断落的小枝量超过食量(表5)。除中午在烈日下停食外，整天均可取食，但以9—10点，15—18点取食频繁。

表5　木毒蛾各龄幼虫食量及咬断小枝量

项　目	1　龄	2　龄	3　龄	4　龄	5　龄	6　龄	7　龄	合计
各龄食量(克)	微量	0.026	0.066	0.387	1.028	2.518	4.768	8.793
咬断小枝量(克)	／	0.034	0.086	0.737	1.278	1.606	6.720	10.461
总危害量(克)	微量	0.060	0.152	1.124	2.306	4.124	11.488	19.254
占幼虫期(%)	微量	0.31	0.79	5.84	11.97	21.42	59.67	100
换算成小枝长度(米)	微量	0.13	0.32	2.36	4.84	8.66	24.12	40.43
递增率(%)	／	100	253.3	1873.3	3843.3	6873.3	19146.7	—

扩散与迁移　1—3龄幼虫有吐丝下垂、随风扩散的习性。在四级风力时，初孵幼虫每下垂一次，随风扩散的距离为10米，最远达150米。4龄以上幼虫在食料缺乏时，可爬行迁移寻食。迁移有趋阳性，可连续爬行92—104米。

耐饥力　幼虫耐饥力强。4龄幼虫平均停食7.7天死亡；5—6龄幼虫平均停食9.2天死亡。将停食6天的5龄幼虫重新喂食，可恢复正常。

排粪量　4龄以上的幼虫，每天每头平均排粪43.5粒。

3. 蛹期

老熟幼虫在木麻黄枝条上、枝干分叉处或树干上吐少量丝固定虫体，化蛹时体缩短，尾端明显缩小并略弯曲，失去光泽。经1—3天预蛹期化蛹。不结茧，依靠臀棘上的钩刺，使蛹体钩挂在丝上。5月中旬开始化蛹，盛期在5月下旬，6月中旬结束，化蛹率为63.06%。蛹期5—14天，平均10.7天(雄蛹平均11.1天；雌蛹平均9.7天)。

4. 成虫期

羽化及羽化率　雌蛾多在12—18点羽化，活动力弱，静伏于枝干或在枝干上缓慢爬

行，有时可作短距离飞行；雄蛾多在 18—24 点羽化，傍晚后很活跃，能长时间在林间飞舞求偶，有强趋光性。羽化率为 82.5%。

性比　雌性比为 0.33。

羽化及羽化率　5 月底开始羽化，盛期在 6 月上旬，6 月下旬结束。雌蛾羽化高峰较雄蛾早 2 天。羽化率为 59.7%。

交尾　羽化后 14—33 小时开始交尾，多在 20 点—2 点进行。交尾历时 2—3 小时，最长 5 小时。一雄可与 2—3 雌交尾，雌蛾只交尾一次。

产卵　交尾后 20 分钟至 17 小时开始产卵，产卵多在夜间进行。通常分 2—3 次，最多 4 次才产成一个卵块，持续时间 4 小时。每雌只产一块卵。

成虫寿命　雄蛾 3—9 天，平均 6.5 天；雌蛾 2—8 天，平均 5.5 天。

五、发生与环境的关系

（一）与温度的关系

温度明显影响孵化（图 2）。据 1976 年在平潭观察：3 月 29 日平均气温突升为 16℃，30 日和 31 日两天的孵化率上升为 13.43%，本应进入盛期，但 3 月 30 日—4 月 5 日气温连续下降，5 日仅为 9.6℃，则 4 月 1、2 日和 3、4 日的孵化率分别降为 3.46% 和 4.99%（表 3）。因此，该虫的孵化盛期，在理论上应为 4 月 1 日—12 日，而实际出现在 4 月 8 日—14 日。福建省每年 3—4 月间，均有多次由冷空气侵袭造成的低温。低温的次数、时间和强度，在很大程度上左右着孵化盛期。

温度也影响幼虫活动及生长发育。据 1976 年在平潭观察：4 月 12 日前日平均温度低于 15℃，初孵幼虫群集在卵块上，不取食、不活动，大部分死亡，第一龄期明显增长；最长达 38 天。4 月 13 日后，日平均温度一般均在 15℃ 以上，幼虫孵化后 1—3 天，即爬离卵块或吐丝下垂随风扩散到枝条上活动取食，第一龄期缩短，最短仅 8 天。

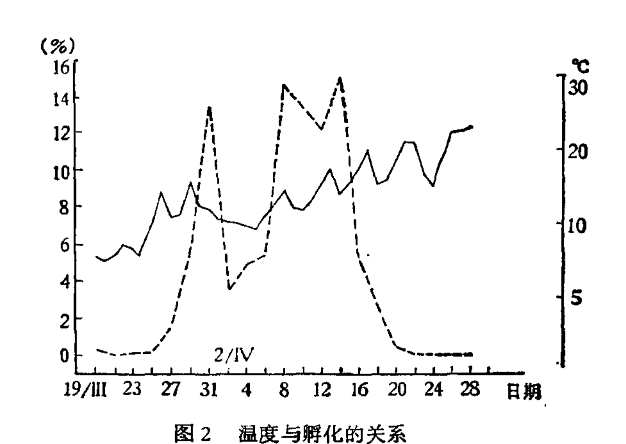


图 2　温度与孵化的关系

—— 孵化率　—— 日平均温度

（二）与林分状况的关系

木毒蛾的大发生取决于林分状况，据全省普查，该虫只见在沿海沙荒地上营造的，林内无下木、地被物和枯枝落叶的纯木麻黄林带或片林内猖獗为害，其附近的苗圃及公路林亦被波及。而林相复杂的林分、混交林及在山地营造的木麻黄林，至今未见大发生。

(三) 与被害植物的关系

取食不同食物的幼虫龄期和死亡率有明显差异。以5种植物饲养幼虫结果如表6。此外用相思树等10多种植物饲养幼虫，均能完成其生活史，仅饲以番石榴和美洲薄壳山核桃时，幼虫体躯肥胖超过取食其他植物的，但达到7龄后，继续饲养达一个月之久，终不能化蛹而死亡。

表6 不同食物饲养幼虫试验(福建平潭，1978年)

食物种类	试虫数	平均历期(天)							死亡率(%)
		1龄	2龄	3龄	4龄	5龄	6龄	合计	
番石榴	50	10	6	5	4	4	6	35	26
柿树	50	10	6	6	6	5	6	39	46
美洲薄壳山核桃	50	11	6	5	6	6	5	39	48
板栗	50	11	6	7	6	5	5	40	64
普通木麻黄	35	12	6	6	6	5	5	40	97

(四) 与风的关系

幼虫能多次吐丝下垂随风飘荡扩散。风力和风向决定其扩散的范围和方向。福建平潭4月份平均风速5.99米/秒，风向多变故扩散范围很大，在卵块分布不均匀的情况下，亦能造成全林普遍受害。

(五) 与地形地势的关系

位于低凹处或其背风面有小丘陵阻挡的木麻黄林，虫口常高度集中，因随风扩散到这里的幼虫，不易再扩散外出。因此，确定防治地点时，不能单纯依据卵块分布情况，必须作3龄以上幼虫的虫口密度调查。

(六) 与天敌的关系

已查悉的天敌有：卵跳小蜂(*Ooencyrtus* sp.)、松毛虫黑点瘤姬蜂(*Xanthopimpla pedafor*)、茧蜂(学名待定)、红尾追寄蜂(*Exorista fallax*)、日本追寄蜂(*E. japonica*)和一种蝽科天敌(学名待定)，以及木毒蛾核多角体病毒(*Baculovirus* sp.)、芽孢杆菌(*Bacillus* sp.)、白僵菌(*Beauveria bassiana*)等，其中病毒可在自然界造成流行病，卵跳小蜂寄生率较高，其余各种天敌效果不明显。

六、防治试验

(一) 化学防治

1. 杀卵试验

将下列药剂的50倍液喷湿卵块，每组15块，对照组28块不作处理(表7)。

表7 化学药剂杀卵试验 (福建平潭，1976年)

药名	80% DDPV 乳剂	40% 氧化乐果乳剂	25% 甲胺磷乳剂	20% 害扑威乳剂	对照
孵化率(%)	0	49.9	62.0	68.2	78.13

2. 防治幼虫试验

采集活泼幼虫置于笼内，放入喷药后晾干的木麻黄小枝，24 小时后换饲新鲜小枝(表 8)。

表 8　化学农药防治试验　(福建平潭，1976 年)

药　名	试验日期 月·日	稀释倍数	重复次数	虫　龄	试虫数	72小时死亡数	校正死亡率 (%)
80%DDPV 乳　剂	5.21	1,000	3	6—7	156	155	99.4
	4.28	2,000	2	3—4	254	254	100
40%氧化乐果乳剂	5.21	800	3	6—7	139	126	90.4
	4.28	2,000	2	3—4	200	197	98.2
35%DDT 乳　剂	5.21	400	3	6—7	155	149	96.4
	4.28	600	2	3—4	217	217	100
25%甲胺磷 乳　剂	5.21	400	3	6—7	158	144	90.9
	4.28	2,000	2	3—4	196	128	56.4
3%666+1%1605 可湿性粉剂	5.21	喷　粉	3	6—7	142	104	72.7
	4.28	喷　粉	2	3—4	168	168	100
对　照	5.21	喷清水	3	6—7	160	3	—
	4.28	喷清水	2	3—4	191	36	—

（二）生物防治

1. 应用白僵菌防治

采集幼虫置于室内养虫笼及树上套笼中，喷菌粉后每隔 3 天检查一次。死虫经保湿培养，发白者计为感染白僵菌死亡(表 9)。

表 9　白僵菌防治幼虫试验　(福建平潭)

处理方法	菌粉质量 (含活孢子数/克)	试验时间 年·月·日	供试虫数	笼数	虫龄	死虫数	死亡率(%)	白僵死亡率 (%)
室内	111.3 亿	78.3.30—4.26	131	10	2—3	120	91.6	83.9
树上套笼	115 亿	77.4.16—5.21	266	20	4—5	207	77.8	54.1

表 10　核多角体病毒防治幼虫试验　(1980 年 5 月)

处 理 方 法	调查株数	总 虫 数	死 虫 数	死亡率(%)	校正死亡率(%)
1×10^7 多角体/毫升	60	1194	983	82.3	77.5
1×10^7 多角体/毫升 +1:5,000DDPV	40	877	756	86.2	82.4
对　照	5	132	28	21.4	—

2. 应用核多角体病毒防治

防治面积 100 多亩，喷药后 3 天出现死亡，6—7 天达到死亡高峰，防治效果如表 10。

（三）菌药混用

为探索病毒、白僵菌和低浓度农药混用防治幼虫的合理配方，采用正交试验，选用正交表 $L_9(3^4)$。因素、水平如下（表 11）。

表 11

水平	核多角体病毒(亿/毫升) A	白僵菌(亿/克) B	80%DDPV C
1	1	2	10,000 倍
2	0.1	1	15,000 倍
3	0.01	0.5	20,000 倍

取 4—6 龄幼虫 100 头套笼，喷药后每隔 48 小时检查一次，以平均死亡率作为指标。经分析结果认为配方最优组合是 A_1、B_1、C_1 即 1×10^8 多角体/毫升的病毒、5×10^7 孢子/克的白僵菌和 80% DDPV 10,000 倍液。

七、防治意见

（一）营林措施

营造混交林或对原有林带引进混交树种和下木等以改善林分状况，创造适于天敌繁殖和衍续的环境。

（二）采摘卵块或药剂杀卵

二月份前发动群众采摘卵块或用喷雾器对准卵块喷洒 80% DDPV 乳剂的 50 倍液。

（三）药剂防治幼虫

防治苗圃或幼林的幼虫，可在四月下旬到五月上旬间（谷雨到立夏）喷洒上述农药。

大面积发生虫害时，可用飞机喷洒超低容量药剂防治。用 90% DDPV 原油、83% 马拉松原油、邻二氯苯，亦可用 90% DDPV 原油、95% 高丙体 666、邻二氯苯、配比均为 6:2:2（重量计），以上二种制剂均加一倍柴油为溶剂。

（四）生物防治

在清明前后和 5 月上旬各放白僵菌粉炮一次，每亩放炮一个，每炮装 80—100 亿孢子/克的菌粉 3 两。

将感染病毒的虫尸捣碎加水过滤，配制成 1×10^7 多角体/毫升的悬液喷雾，每亩用量 3—5 斤。

参 考 文 献

李凤荪 1952 中国经济昆虫学(上册)第 454 页。新湖南出版社。

忻介天 1953 森林昆虫学 168—169 页。新农出版社。

赵仲苓 1978 中国经济昆虫志(第 12 册)鳞翅目毒蛾科。第 77 页。科学出版社。

Swinhoe, M. A., 1903 A. Revision of the Old World Lymantriidae in the National Collection. *Trant. Ent. Soc. London*, p. 490.

Matsumura, S., 1933 Lymantriidae of Japan-Empire. *Matsunurana* VII. p. 140.

STUDIES ON THE LYMANTRIID MOTH *LYMANTRIA XYLINA* SWINHOE

LI YOU-GONG CHEN SHUN-LI XIE QING-MEI CAI QIU-JING WU JING
(*Fujian College of Forestry*)
LI YUN-WEI ZHENG XUE-QING ZHU ZHENG-WEN
(*Fujian Institute of Forestry*)
ZHOU BO-TAI ZHENG HUI-QI
(*Forestrial Technique Extension Station of Pinglan County, Fujian*)

The Lymantriid moth *Lymantria xylina* Swinhoe is one of the worst pest of the coast oak trees (*Casuarina eguisetifclia, C. glauca*) in Fujian Province. This paper reports the results of our studies on the biology and control measures of this insect from 1973 to 1978.

This insect has one generation year and overwinters as a diapaused larva in the egg. Larvae hatch in mid-March the next year. Ordinarily seven instars were observed in the larval development which lasted 45—64 days. The pupae begin to appear on the branches and trunks of coast oak in mid-May and are most abundant in late May. The pupa stage lasted 5—14 days and adult moths begin to appear in late May and are most abundant in early June. They lay eggs on the branches and trunks, usually about 2—4 meters above the ground.

The important natural enemies of *Lymantria xylina* are the nuclear polyhedrosis virus and the parasitic wasp *Ocencyrtus* sp.

Our experiments showed that the following control measures were effective: (1) To clean away the eggs in heaps; (2) Spraying 80% DDPV emulsion in concentrations 1:2000, 35% DDT emulsion in concentrations 1:600 or dusting 3% BHC plus 1% 1605 powder to kill the larvae; (3) Spraying nuclear polyhedrosis virus of *Lymantria xylina* suspension or dusting *Beauveria bassiana* powder.